b) On répète l'épreuve 6 fois en remettant, à l'issue de chaque épreuve, les deux boules tirées dans l'urne.

On considère ensuite la variable aléatoire réelle X prenant pour valeur le nombre de réalisations de l'événement A.

Déterminer la loi de probabilité de X ainsi que son espérance mathématique E(X).

2°/ Dans cette question, son suppose $n \geq 2$.

a) Exprimer en fonction de n, la probabilité p_n de A.

b) Déterminer n pour que p_n soit maximale.

Exercice 13 :

On dispose de deux urnes contenant chacune trois jetons numérotés de 0 à 2.

Dans la première les jetons sont rouges, dans la seconde les jetons sont bleus. On tire au hasard un jeton dans la première urne noté a et un jeton dans la deuxième urne noté b.

A ce couple (a,b), on associe le nombre complexe $z = a + ib$.

1°/ Quelle est la probabilité pour que z vérifie :

« $z^2 - (3+2i)z + 2 + 4i = 0$ ».

2°/ Quelle est la probabilité pour que :

a) z soit réel.

b) z soit un nombre imaginaire non nul.

3°/ On considère la variable aléatoire X qui, à chaque épreuve constituée du tirage d'un jeton rouge et d'un jeton bleu, associe le module de z.

a) Quelles sont les valeurs prises par X ?

b) Déterminer la loi de probabilité de X.

4°/ Soit M l'image de z dans le plan complexe.

Quelle est la probabilité pour que M soit situé sur la droite d'équation